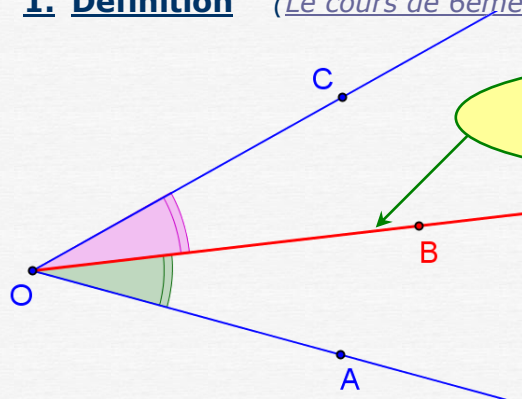




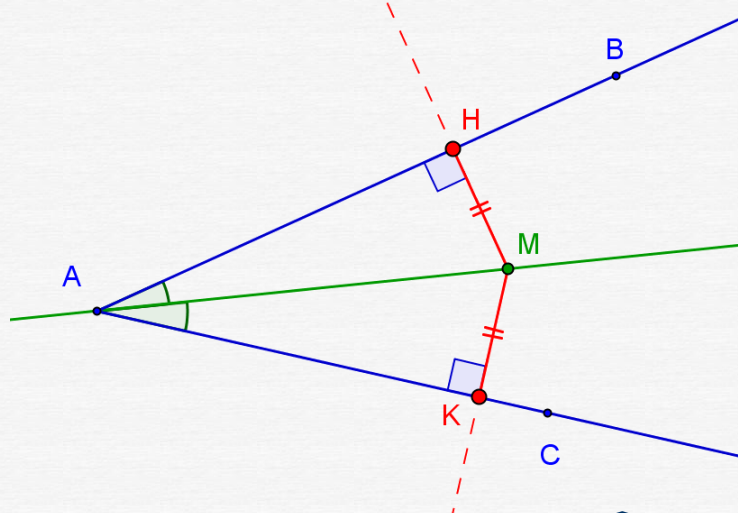
I Bissectrice d'un angle

1. Définition *(Le cours de 6ème)*



La bissectrice d'un angle est la demi-droite qui partage cet angle en deux angles adjacents et de même mesure.

2. Propriétés Voir l'animation avec géogébra



Si un point appartient à la bissectrice d'un angle, alors il est équidistant des côtés de cet angle.

Réciproquement

Si un point est à égale distance des côtés d'un angle, alors il appartient à la bissectrice de cet angle.

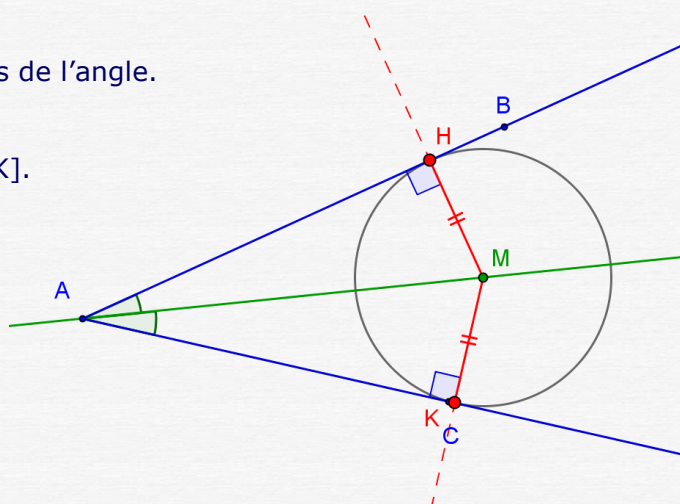
M appartient à la bissectrice de $\widehat{BAC}$ donc $MH = MK$ (1^{ère} propriété)

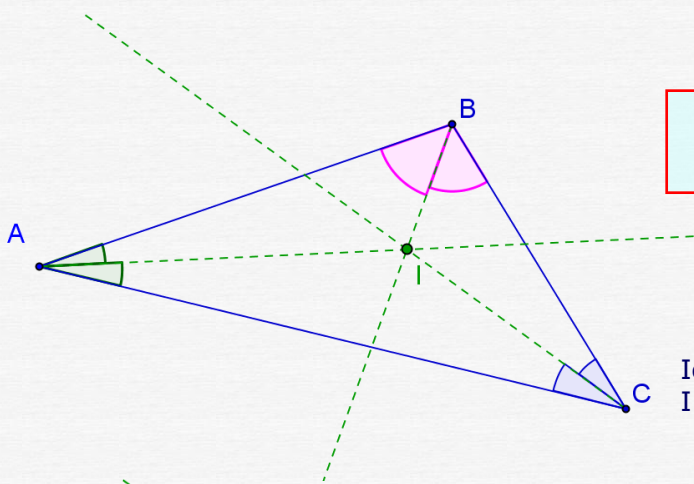
$MH = MK$ donc M appartient à la bissectrice de $\widehat{BAC}$ (propriété réciproque)

II Cercle inscrit dans un triangle

Le cercle de centre M et qui passe par
Les points H et K est **tangent** aux côtés de l'angle.

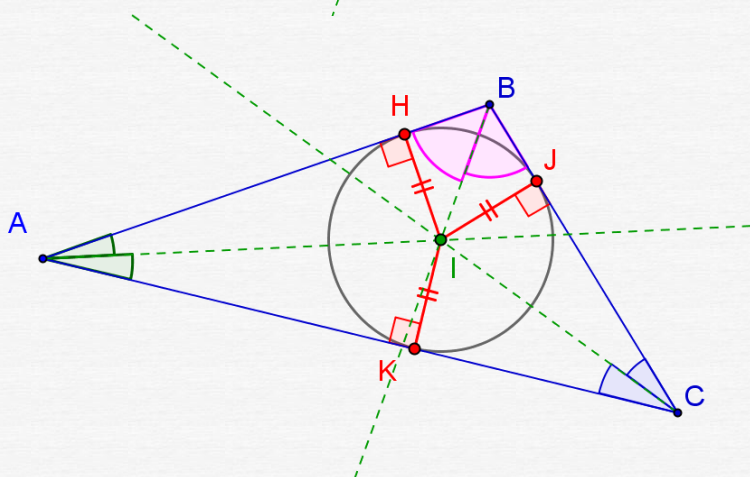
En effet, les droites (AB) et (AC) sont
perpendiculaires aux rayons [MH] et [MK].





Les bissectrices des angles d'un triangle sont **concurrentes**.

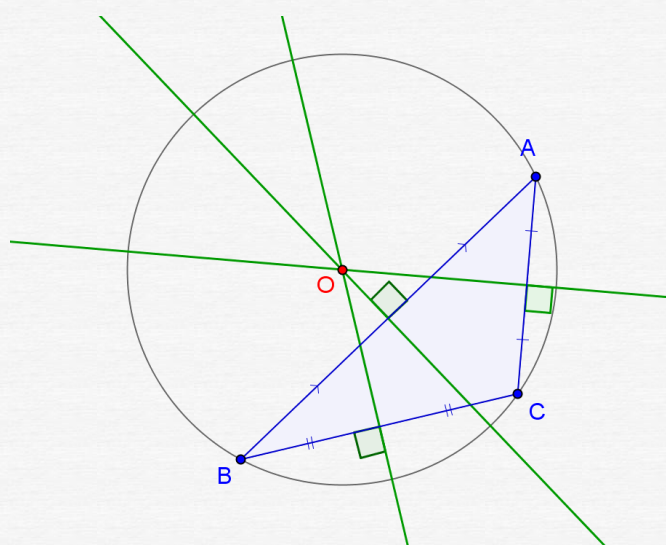
Ici, I est le point de concours des bissectrices.
I est donc équidistant des 3 côtés du triangle.



Le point de concours des bissectrices d'un triangle est le **centre du cercle inscrit** dans le triangle.
Ce cercle est **tangent aux trois côtés** du triangle

Attention à ne pas confondre inscrit et circonscrit.

- ❖ **Le cercle inscrit** dans un triangle que nous venons de voir
- ❖ **le cercle circonscrit** à un triangle.



Le cercle circonscrit à un triangle passe par les trois sommets du triangle. On a $OA = OB = OC = \text{rayon du cercle circonscrit}$. Le point O étant équidistant des trois sommets, appartient à la médiatrice des côtés du triangle.

$OA = OB$ donc $O \in \text{médiatrice de } [AB]$

$OA = OC$ donc $O \in \text{médiatrice de } [AC]$

$OB = OC$ donc $O \in \text{médiatrice de } [BC]$

Les **médiatrices** des côtés d'un triangle sont **concurrentes**.
Leur point de concours est le **centre du cercle circonscrit** au triangle

On peut dire que le **triangle** est **inscrit** dans le cercle